

HANDLEIDING VOOR DE ONTWERPER



PAROC[®]

HVAC thermische isolatie: Belgique - België



INHOUDSOPGAVE

Selectie van isolatie en dikte - toepasselijke regelgeving	3
Diktetabellen	5
Nuttige software	11
Hvac installaties - Aanbevolen producten en systemen.	12
Uitgebreid assortiment van PAROC-Systemen	15



SELECTIE VAN ISOLATIE EN DIKTE - TOEPASSELIJKE REGELGEVING

Vademecum Reglementering EPB-Werkzaamheden **Brussel**

Typebestek 105 **Wallonië en Vlaanderen**

INLEIDING EN EPB

Op 16 december 2002 werd door het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie een Europese Richtlijn (2002/91/EG) betreffende de energieprestatie van gebouwen aangenomen. De richtlijn moet ervoor zorgen dat gebouwen minder energie verbruiken en minder CO₂ uitstoten.

In het kader van hun regionale bevoegdheden hebben de drie Gewesten de richtlijn in hun wetgeving omgezet. Op Brussels niveau werd op 7 juni 2007 een prestatievoorschrift Energie-efficiëntie en Binnenklimaat (OEPB) uitgevaardigd en gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 11 juli 2007.

Bepaalde uitzonderingen vallen buiten het toepassingsgebied van de OEPB, met name:

- gebouwen met een kleine oppervlakte (< 50 m²) die geen woonfunctie hebben,
- gebedsplaatsen,

- tijdelijke bouwwerken van minder dan twee jaar,
- industrieterreinen, werkplaatsen of niet-residentiële landbouwgebouwen die niet over verwarming of airconditioning beschikken of een beperkte energiebehoefte hebben.

De verwarmingssystemen die onder de EPB-verwarmingsregeling vallen, zijn die met ten minste één verwarmingsketel:

- nominaal vermogen hoger dan 20 kW;
- werken met een niet-hernieuwbare vloeibare of gasvormige brandstof en
- werken met water als tussenvloeistof voor warmteoverdracht.

De EPB-verwarmingsvoorschriften verdelen de isolatie in 2 klassen:

- **klasse 1:** isolatie met een warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) van minder dan 0,035 W/mK;
- **klasse 2:** isolatie met een warmtegeleidingscoëfficiënt van 0,035 W/mK of

meer, maar minder dan of gelijk aan 0,045 W/mK

- bij een gemiddelde temperatuur van +10 °C.

Materialen met een geleidingsvermogen van meer dan 0,045 W/mK worden niet als isolerend beschouwd.

Leidingen en toebehoren voor gekoeld water moeten thermisch geïsoleerd worden om problemen door condensatie van lucht op hun buitenwanden te vermijden.

De isolatie moet waterdicht zijn en zo aangebracht worden dat elk risico van condensatie wordt vermeden. De keuze van isolatiemateriaal, afwerkingen, bevestigingsmethoden enz. valt buiten het domein van de EPB.

TYPEBESTEK 105

De Regie der Gebouwen, de vastgoedbeheerder van de federale overheid, presenteerde op 31 mei 2017 in het Residence Palace in Brussel haar nieuwe editie van het typebestek.

Deze specificatie stelt de technische vereisten enkel vast voor HVAC-installaties van federale openbare gebouwen op het gebied van prestaties, materialen, omgevingsomstandigheden, installatievereisten, duurzaamheid enz.

Isolatieleidingen voor het transport van warm water, stoom en thermische vloeistof - de volgende leidingen moeten worden geïsoleerd:

- verwarmingsbuizen
- stoom- en condensaatleidingen en leidingen voor oververhit water (> 111 °C)
- leidingen voor sanitair warm water

Voor de isolatie van hete leidingen zijn de volgende materialen toegestaan, op voorwaarde dat ze voldoen aan de classificatie volgens brandwerendheid, afhankelijk van de plaats waar ze geïnstalleerd zijn:

- MW mineraalwol
- Hard kunststofschuim met gesloten cellen
- Flexibel schuim van synthetisch rubber met gesloten cellen of flexibel elastomeerschuim FEF

Isolatieleidingen voor het transport van koud water --- waar condensatie op de leidingen kan optreden en schade kan veroorzaken, zijn de leidingen voorzien van een isolatie die ervoor zorgt dat de temperatuur aan het oppervlak van de isolatie hoger is dan de dauwpunttemperatuur van de omgevingslucht.

Voor de isolatie van koude leidingen zijn de volgende materialen toegestaan, op voorwaarde dat ze voldoen aan de classificatie volgens brandwerendheid, afhankelijk van de plaats waar ze geïnstalleerd zijn:

- Hard kunststofschuim met gesloten cellen
- Flexibel schuim van synthetisch rubber met gesloten cellen of flexibel elastomeerschuim FEF
- Mineraalwol, op voorwaarde dat de temperatuur van de door de leidingen getransporteerde vloeistof ten minste 13 °C bedraagt.



In dit overzicht kunnen enkel belangrijke punten voor de isolatieontwerper en de installateur worden behandeld. Volledige informatie vindt u in de oorspronkelijke richtlijnen online.

Voor de isolatie van luchtkanalen zijn de volgende materialen toegestaan, op voorwaarde dat ze voldoen aan de classificatie volgens brandwerendheid, afhankelijk van de plaats waar ze geïnstalleerd zijn:

- o Flexibele matrassen of lamellenmatten, met vezels die loodrecht op de leiding staan (waardoor de dikte van de isolatie in de hoeken wordt gegarandeerd), van steenwol met een dichtheid van ten minste 35 kg/m³ of van glaswol met een dichtheid van ten minste 25 kg/m³.

- Halfharde steenwolplaten met een dichtheid van ten minste 35 kg/m³ of glaswol met een dichtheid van ten minste 25 kg/m³.
- Flexibele elastomeerschuimplaten met gladde bekleding

DIKTETABELLEN

EPB VERWARMINGSVOORSCHRIFTEN

HETE LEIDINGEN

ISOLATIEDIKTE VOOR STALEN BUIZEN			Situatie I		Situatie II	
			Geïnstalleerde isolatiedikte [mm]			
Diameter DN	Buitendiameter [mm]	Diameter [inch]	PAROC Hvac Section AluCoat T	PAROC Pro Section WR 100	PAROC Hvac Section AluCoat T	PAROC Pro Section WR 100
10	17,2	3/8"	Isolatie niet verplicht voor deze buismaat			
15	21,3	1/2"	20		20	
20	26,9	3/4"	20		20	
25	33,7	1"	25		20	
32	42,4	1" 1/4	30		25	
40	48,3	1" 1/2	30		25	
50	60,3	2"	30		25	
65	76,1	2" 1/2	40		25	
80	88,9	3"	40		25	
100	114,3	4"	40		30	
125	139,7	5"	50		40	
150	168,3	6"	50		40	
200	219,1	8"	50		40	
250	273,0	10"	50		40	
300	323,9	12"		70		60
≥ 350	≥ 355,6	≥ 14"		80		60

ISOLATIEDIKTE VOOR KOPEREN BUIZEN			Situatie I		Situatie II	
			Geïnstalleerde isolatiedikte [mm]			
Diameter DN	Buitendiameter [mm]		PAROC Hvac Section AluCoat T		PAROC Hvac Section AluCoat T	
	10, 12, 15, 18		Isolatie niet verplicht			
NBN EN 1057 (2006)						
22 x 1	26,9		20		20	
28 x 1	33,7		20		20	
35 x 1	42,4		25		20	
42 x 1,5	48,3		30		25	
54 x 2	60,3		30		25	
NBN P12-101						
20 x 1	88,9		Isolatie niet verplicht			
22 x 1	114,3		25		25	

Voor accessoires zoals ventielen, filters e.d. wordt 60 mm flexibele matras van mineraalwol aanbevolen, bijvoorbeeld **Paroc Hvac Mat AluCoat**, of afneembare bedekkingen met gelijkaardig materiaal.

Voor water- en luchtkanalen verwijst "Situatie I" naar buiten de beschermde ruimte van het gebouw. "Situatie II" verwijst naar binnen de beschermde ruimte.

De beschermde ruimte is het geheel van ruimten waarin energie wordt gebruikt om het binnenklimaat te regelen en het comfort van de gebruikers te garanderen. Zie de tekst van het voorschrift voor andere situaties.

EPB

LUCHTKANALEN

LUCHTTYPE IN DE LEIDING	Voorwaarden		Minimale isolatiedikte [mm]
	Situatie van het circuit	Temperatuur van de getransporteerde lucht	PAROC
Frisse lucht	Alles behalve I a (zie standaard)	Alle	25
Toevoerlucht	I	$\leq 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$	50
		$> 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$	100
	II	$\geq 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ en $\leq 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$	25
		$> 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$	50
recirculatielucht; menglucht; retourlucht in aanwezigheid van een warmterugwinningsvoorziening of een recirculatiesysteem stroomafwaarts	I	Zonder belang	50
	II	Zonder belang	25

Voorbeeld [PAROC Hvac Lamella Mat AluCoat](#), [PAROC Hvac Slab AluCoat](#), [PAROC Hvac Mat AluCoat](#)

Voor water- of luchtkanalen verwijst "Situatie I" naar buiten de beschermde ruimte van het gebouw. "Situatie II" verwijst naar binnen de beschermde ruimte. De beschermde ruimte is het geheel van ruimten waarin energie wordt gebruikt om het binnenklimaat te regelen en het comfort van de gebruikers te garanderen. Zie de tekst van het voorschrift voor andere situaties.

EPB

KOUDE LEIDINGEN

Koelwaterleidingen zijn geïsoleerd, afhankelijk van de thermische geleidbaarheid van de isolatie, met de hieronder aangegeven minimumdikte.

Diameter DN	Buitendiameter mm	Water kouder dan of gelijk aan 15 °C mm	Water warmer dan 15 °C mm
10	17,2	20	20
15	21,3	20	20
20	26,9	20	20
25	33,7	20	20
32	42,4	20	20
40	48,3	20	20
50	60,3	20	20
65	76,1	20	20
80	88,9	20	20
100	114,3	25	25
125	139,7	25	25
150	168,3	25	25
200	219,1	30	30
250	273,0	30	30
300	323,9	*	*
350	356,6	*	*
400	406,4	*	*

Voorbeeld: PAROC Hvac Section AluCoat T

* - Zie Paroc voor technisch advies

TYPEBESTEK 105

THERMISCHE ISOLATIE KLASSE 3

Standaard verwarmings- en warmwaterleidingen

1.1b = verwarmingsbuizen in gesloten ruimten binnen de 'beschermde ruimte' van het gebouw, bijvoorbeeld achter een verlaagd plafond

1.1c = verwarmingsbuizen die door een ruimte met airconditioning lopen

1.1d = andere verwarmingsbuizen binnen de 'beschermde ruimte' waar deze ruimten worden verwarmd (als het onverwarmde kamers zijn, kan het worden toegestaan om de leidingen ongeïsoleerd te laten, als ze daardoor de kamer verwarmen)

1.3b = (sanitaire) warmwaterleidingen op temperatuur gehouden, binnen de 'beschermde ruimte' van het gebouw

Thermische geleidbaarheid bij gemiddelde temperatuur 40 °C = 0,036 W/mK

DN staal	Diameter DI mm	UL _{max} (W/mK)	PAROC Hvac Section AluCoat T mm	PAROC Pro Section WR 100 mm
	≤	2,0 DI + 0,18		
10	17,2	0,214	20	
15	21,3	0,222	20	
20	26,9	0,233	20	
25	33,7	0,247	25	
32	42,4	0,264	30	
40	48,3	0,276	30	
50	60,3	0,300	40	
65	76,1	0,332	40	
80	88,9	0,357	40	
100	114,3	0,408	40	
125	139,7	0,459	50	
150	168,3	0,516	50	
200	219,1	0,618	50	
250	273,0	0,726	50	
300	323,9	0,827		60
350	355,6	0,891		60
400	406,4	0,992		60

TYPEBESTEK 105

THERMISCHE ISOLATIE KLASSE 4

Stoom- en condensaatleidingen en leidingen voor oververhit water

1.1 a = verwarmingsbuizen niet binnen de 'beschermd ruimte' (geïsoleerd gedeelte) van het gebouw, bijvoorbeeld in de grond, buiten of op één of andere manier geventileerd

1.2 = stoom- en condensaatleidingen en leidingen voor oververhit water warmer dan 111 °C

1.3 a = (sanitaire) warmwaterleidingen niet binnen de 'beschermd ruimte' van het gebouw, bijvoorbeeld in de grond, buiten of op één of andere manier geventileerd

Thermische geleidbaarheid bij gemiddelde temperatuur 40 °C = 0,036 W/mK

Thermische geleidbaarheid bij gemiddelde temperatuur 60 °C = 0,039 W/mK

DN staal	Diameter DI mm	UL _{max} (W/mK)	PAROC Hvac Section AluCoat T mm	PAROC Pro Section WR 100 mm
	≤	2,0 DI + 0,18		
10	17,2	0,185	20	
15	21,3	0,191	25	
20	26,9	0,200	25	
25	33,7	0,210	30	
32	42,4	0,223	40	
40	48,3	0,232	40	
50	60,3	0,250	50	
65	76,1	0,274	50	
80	88,9	0,293	50	
100	114,3	0,331	60	
125	139,7	0,369	60	
150	168,3	0,412	60	
200	219,1	0,488	70	
250	273,0	0,569	70	
300	323,9	0,645		80
350	355,6	0,693		80
400	406,4	0,769		80

TYPEBESTEK 105

LUCHTKANALEN

Voor leidingen voor verse lucht of afvoerlucht is de minimale thermische weerstand van de isolatie 0,5 m²K/W.

Voor geconditioneerde lucht in het systeem - leidingen met toevoerlucht, retourlucht, recirculatielucht -, is de minimale thermische isolatieweerstand 0,65 m²K/W.

Voor diezelfde leidingen die onderhevig zijn aan buitenomstandigheden, is de minimale thermische weerstand 1,5 m²K/W.

Voorbeeld	PAROC Hvac Slab AluCoat	PAROC Hvac Mat AluCoat	PAROC Hvac Lamella Mat AluCoat
	Lambda bij 10 °C		
Weerstand R _{min} (m ² K/W)	λ = 0,036 W/mK	λ = 0,036 W/mK	λ = 0,038 W/mK
	Dikte mm		
0,50	30*	30*	20*
0,65	30*	30*	20*
1,50	50	50	60

* Minimale beschikbare dikte

Vraag in specifieke gevallen om hulp bij berekeningen.

NUTTIGE SOFTWARE - PAROC CALCULUS

Als u de klant potentiële energie- en kostenbesparingen met isolatie wilt laten zien; of een veilige oppervlaktetemperatuur tonen; of condensatierisico's volgens vochtigheid evalueren; of de materiaalprestaties vergelijken; of andere standaard of meer complexe berekeningen uitvoeren, biedt Paroc het gratis en gebruiksvriendelijke Calculus-programma aan.

PAROC Calculus voert berekeningen uit op basis van de formules in de norm EN ISO 12241. De software kan rekening houden met een aantal ontwerpfactoren, zoals bouw materiaal en fysieke afmetingen van geïsoleerde elementen (lengte, breedte, dikte, diameter), elementtype en temperatuur van de inhoud (inclusief afgegeven eindtemperatuur), isolatiemateriaal en -dikte, evenals omgevingsomstandigheden: omgevingstemperatuur, windsnelheid en relatieve luchtvochtigheid.

PAROC Calculus beschikt over een aantal andere unieke functies.

De software maakt het onder andere mogelijk om de kosten van het energieverbruik te berekenen op basis van specifieke energiebronnen en eenheidstarieven, de daling van de CO₂-emissie te schatten als gevolg van een bepaalde isolatie, en een vriestijd of temperatuurdaling in koude omgevingsomstandigheden te berekenen.

In de samengevatte berekeningen vinden ontwerpers gegevens als dauwpunt, temperaturen en een overzicht van warmteverliezen op geïsoleerde en niet-geïsoleerde oppervlakken, evenals energiebesparingen.

PAROC Calculus

maakt het mogelijk om een optimale oplossing te kiezen voor vele soorten constructies, waaronder verwarmingsleidingen, ventilatieleidingen, vlakke oppervlakken en tanks.

The screenshot displays the PAROC Calculus software interface. At the top, there are six icons representing different construction types: Vlakke oppervlakte, **Pijpschaal** (highlighted), Luchtkanaal, Ronde tank, Ronde tank, and Rechthoekige tank. Below this, the interface is divided into three main sections:

- BEREKENINGEN** (Calculations): A list of checkboxes for various calculation options:
 - Bereken warmteverlies
 - Berekenen verandering temperatuur
 - Calculatie bevrozing
 - Calculatie energie verbruik
 - Bereken de tijd tot de eindtemperatuur
 - Voeg kleppen, fittingen en flenzen toe
- MATERIAAL** (Material): A dropdown menu for material selection, currently set to **Staal**. Below it, the thickness is set to **1 mm**.
- AFMETINGEN** (Dimensions): A dropdown menu for standard dimensions, currently set to **Verpersoonlijken**. Below it, the outer diameter is set to **20 mm**. A diagram shows a pipe with diameter *d* and length *l*.

At the bottom of the interface, a summary bar shows: Warmteverlies: **11.5 W/m** | Oppervlakte temperatuur: **24.2 °C** | dauwpunt: **9.3 °C**



<https://www.paroc.be/paroc-tools-documenten/calculators>

HVAC INSTALLATIES - AANBEVOLEN PRODUCTEN EN SYSTEMEN

BUISLEIDINGEN

Brandvertragende isolatiesecties van MW mineraalwol / steenwol, PAROC Hvac Section AluCoat T (ook verkrijgbaar met zwarte of grijze folie) voldoen aan alle vereisten voor thermische isolatie en condensatie-isolatie van verwarmingsleidingen.

De foliebekleding beschermt tegen indringing van vocht in het isolatiemateriaal en voorkomt dat het op het geïsoleerde oppervlak condenseert.

Een zelfklevende vouw op de langsnaad vergemakkelijkt een snelle en gemakkelijke afdichting van de installatie en creëert een extra barrière tegen vocht.



PAROC HVAC SECTION ALUOCOAT T

Secties bestemd voor thermische en akoestische isolatie van verwarming, leidingen van centrale verwarming, airconditioningleidingen en bepaalde schoorsteenkanalen.

PAROC HVAC SECTION GREYCOAT T

Secties bestemd voor thermische en akoestische isolatie van verwarming, leidingen van centrale verwarming, airconditioningleidingen en bepaalde bepaalde schoorsteenkanalen. Het product is voorzien van een extra grijze verlaag, waardoor een aantrekkelijk uiterlijk behouden blijft waar de installatie zichtbaar is en een esthetische oppervlakteafwerking vereist is - b.v. in winkelcentra, sporthallen of andere openbare voorzieningen.

PAROC HVAC SECTION BLACKCOAT T

Secties bestemd voor thermische en akoestische isolatie van verwarming, leidingen van centrale verwarming, airconditioningleidingen en bepaalde schoorsteenkanalen. Het product is voorzien van een extra zwarte laklaag, die hooggeplaatste installaties zoals boven in restaurants en theaters effectief 'verbergt', zodat het niet nodig is om de dienstleidingen achter een verlaagd plafond te verbergen.

LEIDINGBOCHTEN

Bij het isoleren van elementen van een verwarmings- of koelinstallatie is het het beste om te vertrouwen op systeemoplossingen die elkaar aanvullen. Bochtleidingen kunnen worden beschermd door rechte isolatiesecties met de hand te snijden. Deze methode heeft echter bepaalde nadelen, omdat ze gevaar voor werkingsfouten oplevert, wat leidt tot vermijdbaar warmteverlies en stofvorming.

Om ook tijd te besparen, is het het beste om in de fabriek gemaakte elementen te gebruiken die de beste isolatieoplossing voor bochten zonder koudebruggen garanderen.

PAROC HVAC BEND ALUOCOAT T

Isolatiesecties van MW mineraalwol of steenwol, bedekt met versterkte aluminiumfolie (AluCoat, GreyCoat of BlackCoat) met integrale zelfklevende tape. Met dit systeem kan isolatiemateriaal precies op leidingbochten van 90 graden met straal 1,5D worden aangebracht, wat de isolatie aanzienlijk efficiënter maakt.

PAROC HVAC BEND GREYCOAT T

Zowel Secties als Bochten zijn indien gewenst zonder foliebekleding verkrijgbaar.

PAROC HVAC LAMELLA MAT ALUCOAT

Lamellenmat van MW mineraalwol of steenwol, aan één kant bekleed met aluminiumfolie, is bestemd voor thermische en akoestische isolatie van verluchttings- en airconditioningleidingen, lagetemperatuurketels, kleine tanks en cilindrische oppervlakken. Ze voorkomt ook condensatie en dankzij de dwarse ordening van de vezels blijft de oorspronkelijke isolatiedikte aan scherpe randen en hoeken behouden.

PAROC HVAC LAMELLA MAT ALUCOAT FIX

Alle functies en toepassingen van de standaard PAROC Hvac Lamella Mat, maar met zelfklevende bevestiging voor een snelle en eenvoudige installatie. Mechanische bevestigingsmiddelen zijn niet nodig, wat de vorming van koudebruggen helpt te voorkomen.

PAROC HVAC MAT ALUCOAT

Flexibele MW matras van mineraalwol of steenwol, aan één kant bekleed met aluminiumfolie, bestemd voor thermische en akoestische isolatie van verluchttings- en airconditioningleidingen, lagetemperatuurketels, kleine tanks en cilindrische oppervlakken. Ze voorkomt ook condensatie.

PAROC HVAC SLAB ALUCOAT

Halfstijve MW mineraalwol- of steenwolplaat voor thermische en akoestische isolatie van luchtkanalen en andere ventilatie installaties.

PAROC INVENT 60 G9/N1

Halfstijve MW mineraalwol- of steenwolplaat voor thermische en akoestische isolatie van luchtkanalen en andere ventilatie installaties.

Het materiaal heeft een zwarte glasweefseldoek aan de voorkant en een grijze glasvezelmat aan de achterkant. Ook verkrijgbaar in de dichtheden 40kg/m³ en 80 kg/m³.

LUCHTKANALEN EN VENTILATIE INSTALLATIES

Voor de thermische en condensatie-isolatie van rechthoekige en ronde kanalen en ventilatie installaties worden matten of platen aanbevolen. Paroc biedt meerdere opties, waaronder flexibele matten, lamellenmatten inclusief de optie van zelfklevende tape, en platen.

**MATTEN, LAMELLEN EN PLATEN
ZIJN OOK BESCHIKBAAR
IN ONZE VOLLEDIGE REEKS
BEKLEDINGSKLEUREN**

UITGEBREID ASSORTIMENT VAN PAROC-SYSTEMEN

Alle producten in deze brochure hebben een Brandreactieclassificatie van Euroklasse A1 of A2. Vraag ook naar de brandvertraging van buisdoorvoeringen, alternatieve bekledingen, accessoires en andere HVAC-isolatiebehoeften.



Paroc is een toonaangevende fabrikant van energie-efficiënte isolatie-oplossingen in de Baltische regio. In ons bedrijf zijn we gericht op de behoeften van de klant en het personeel, alsook op constante innovatie, winstgevende groei en duurzame ontwikkeling. Het assortiment van Paroc omvat bouwisolatie, technische isolatie, marine isolatie, bouwelementen en geluidsisolatie. De producten worden gefabriceerd in Finland, Zweden, Litouwen en Polen, alsook in Rusland (vanaf 2013). Paroc heeft verkoopkantoren en vertegenwoordigers in 14 Europese landen.



BOUWISOLATIE

biedt een breed scala van producten en oplossingen aan voor alle traditionele isolatie van gebouwen. De bouwisolatieproducten worden voornamelijk gebruikt voor de thermische, brand- en geluidsisolatie van buitenmuren, daken, vloeren en kelders, tussenvloeren en wanden.



GELUIDDEMPENDE PLAFOND- EN WANDPANELEN

voor interieure akoestische controle, alsook industriële lawaaibeheersende producten zijn beschikbaar in het gamma.



TECHNISCHE ISOLATIEPRODUCTEN

worden gebruikt voor thermische, brand- en geluidsisolatie in bouwtechnieken, industriële processen en pijpleidingen, industriële apparatuur en scheepsstructuren.



GARANTIE DISCLAIMER

De informatie in deze brochure omschrijft de toestand en de technische eigenschappen van de vernoemde producten, geldig op het moment van de publicatie van dit document en dit tot de verschijning van een nieuwe gedrukte of digitale versie. De laatste versie van deze brochure is steeds beschikbaar op de Paroc website. Onze informatiegegevens stellen toepassingen voor, waarvoor het gebruik en de technische eigenschappen van onze producten zijn goedgekeurd. Dit betekent echter niet dat deze informatie een commerciële aansprakelijkheid betekent, vermits we geen controle hebben op bijkomende invloeden van derden in de toepassing of installatie ervan.

Wij kunnen U de geschiktheid van onze producten niet garanderen indien het wordt aangewend in een toepassingsgebied welke niet is voorzien in de informatiegegevens van het materiaal.

Als gevolg van een continue verdere ontwikkeling van onze producten, behouden wij ons het recht om wijzigingen te maken aan onze informatiegegevens.

PAROC is een geregistreerd handelsmerk van Paroc Group.



PAROC GMBH

Heidenkampsweg 51
D-20097 Hamburg
Tel.: +49 40 88 30 76 - 0
Fax: +49 40 88 30 76 - 199
www.paroc.be

Toepassingen:
08/2018
© Paroc 2018
TIBE0818

A MEMBER OF PAROC GROUP